

1. TITANIUM
2. MEKANIKA

PEMBENTUKAN LAPISAN TIPIS TITANIUM KARBIDA PADA
PERMUKAAN BESI DENGAN TEKNIK *SPUTTERING*

SKRIPSI



KK
MPF. 3/99
Apr.
P

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SUKABAYA

LUTHFI APRIANTO

JURUSAN FISIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS AIRLANGGA
S U R A B A Y A
1999

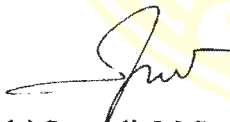
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

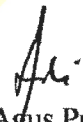
Judul : Pembentukan Lapisan Tipis Titanium Karbida Pada Permukaan
Besi Dengan Teknik Sputtering
Penyusun : Luthfi Aprianto
NIM : 089411213
Pembimbing I : Drs. Adri Supardi M.S
Pembimbing II : Drs. Agus Purwadi

Disetujui Oleh :

Pembimbing I,


Pembimbing II,


Drs. Adri Supardi, M.S
NIP. 131 569 373


Drs. Agus Purwadi
NIP. 330 001 930


Mengetahui,

Dekan Fakultas MIPA
Universitas Airlangga,


Drs. Harjana, M.Sc.
NIP. 130 355 371



Ketua Jurusan Fisika
Fakultas MIPA Unair,


I. Lasmaningsih M.Eng. Sc.
NIP. 130 701 437

Luthfi Aprianto, 1999. Pembentukan Lapisan Tipis Titanium Karbida Pada Permukaan Besi Dengan Teknik *Sputtering*. Skripsi di bawah bimbingan Drs. Adri Supardi, MS. dan Drs. Agus Purwadi. Jurusan Fisika FMIPA Universitas Airlangga

ABSTRAK

Aplikasi teknologi lapisan tipis telah menjangkau hampir semua bidang dan semakin menarik untuk diteliti. Aplikasi teknologi lapisan tipis di bidang mekanik bertujuan untuk meningkatkan kualitas sifat mekanik suatu bahan seperti kekerasan (*hardness*), ketahanan terhadap keausan .

Telah dibuat lapisan tipis titanium karbida pada permukaan besi dengan teknik *sputtering* dengan gas pen-*sputter* argon. Pada pembentukan lapisan tipis titanium karbida dilakukan dengan memvariasi waktu dan daya. Lapisan yang dihasilkan berwarna kuning keemasan bercampur sedikit merah dan biru, hingga biru kehitam-hitaman tergantung besarnya daya dan lamanya waktu pendeposisian.

Dari hasil uji kekerasan menunjukkan peningkatan angka kekerasan hingga 125,21% yang terjadi pada substrat besi yang dideposisi selama 15 menit dan daya yang diberikan sebesar 140 watt. Karakterisasi dengan menggunakan *X-Ray Diffraction* menunjukkan bahwa lapisan tipis titanium karbida mempunyai struktur kristal berbentuk *face centered cubic* (*fcc*) dengan arah bidang kristal $\langle 111 \rangle$, $\langle 002 \rangle$, $\langle 022 \rangle$

Kata kunci : Lapisan tipis, *Sputtering*, Uji kekerasan